



Ecólogo. Investigador en el Laboratorio de Ecología Urbana de la Universidad Estatal a Distancia. Director de la Revista de Biología Tropical. Asesor de la BBC de Londres y la National Geographic Society.

Potencial de las capitales provinciales de Costa Rica para albergar corredores biológicos urbanos

..... || **Julián Monge-Nájera**

Aunque la construcción de ciudades acaba con mucha de la biodiversidad, la capacidad de la vida por mantenerse, incluso en lugares urbanos, es sorprendente. Por ejemplo, en la altamente urbanizada ciudad de San José, Costa Rica, hay más de 450 especies de plantas (Monge-Nájera y Pérez-Gómez, 2010). Es posible que en esta localidad la situación sea semejante a la estudiada con detalle en ciudades europeas, donde el número de especies permanece relativamente constante, pese a los cambios urbanísticos (Chocholoušková y Pyšek, 2003).

Ciudades y ecosistemas naturales se asemejan en que, conforme avanza el grado de alteración del ambiente, las poblaciones naturales van quedando aisladas y, al ser más pequeñas, se extinguen con mayor facilidad (figura 1, a, b, c). Para corregir ese problema, se ha desarrollado el concepto de corredor biológico, que reconecta las poblaciones aisladas (figura 1. d). Los corredores también tienen desventajas, pues facilitan el paso a parásitos, depredadores y especies invasoras (Barrientos y Monge-Nájera, 2010a), pero el balance general es muy positivo dado que



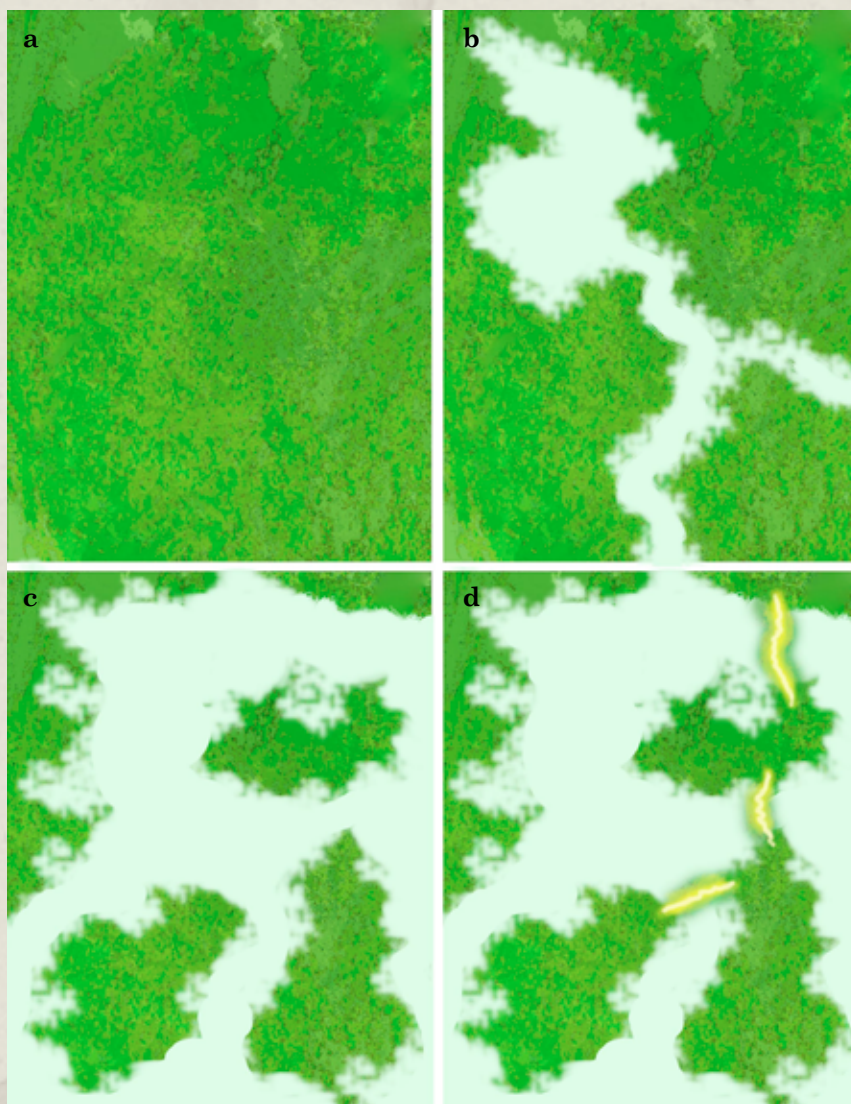
Volver al índice

lo más importante es mantener una población grande y con suficiente renovación genética (Vaughan, 2011).

Los corredores se han establecido desde hace décadas en diversas partes del mundo, y en América Central es notable el Corredor Biológico Mesoamericano, que busca conectar parques y reservas desde México hasta Panamá. Sin embargo, por un tiempo el concepto solamente se aplicó a la interconexión de zonas protegidas terrestres. Más recientemente se amplió a los ecosistemas marinos, donde las corrientes de agua forman enormes corredores sumergidos que permiten, por ejemplo, a especies de agua fría cruzar la franja tropical.

Al igual que los corredores marinos, los urbanos son un tema más reciente que los corredores de parques nacionales. En países industrializados, los corredores urbanos tienen décadas en funcionamiento.

Figura 1. (a, b, c) Aislamiento y reducción progresivos y tendencia a la extinción de las poblaciones naturales por la actividad humana. (d) Los corredores biológicos reconectan las poblaciones aisladas.



Tan solo en América del Norte hay corredores urbanos (llamados *greenways*) en más de 500 comunidades; su evolución ha seguido tres etapas: inician como bulevares, luego se agregan trillos arbolados que llevan a ríos y otros sitios adecuados para la recreación y, en la etapa final, se

establecen verdaderas franjas multiuso, especie de parques alargados diseñados para favorecer la fauna silvestre, ayudar en el control de inundaciones y otros fines (Searns, 1995). Como en Costa Rica los corredores apenas se inician, sería valioso documentar si se da esta misma secuencia propia de América del Norte.

Un problema social de los corredores biológicos urbanos es que son percibidos como zonas inseguras donde pueden ocultarse los criminales; únicamente son aceptados por los vecinos cuando se diseñan con medidas de seguridad que incluyan una adecuada visibilidad (Luymes y Tamminga, 1995).

Se ha documentado que en América del Norte es la población pobre y con mayor índice de criminalidad la que tiene más cercanía con los corredores (Lindsey et al., 2001). Aunque no hay estudios formales, mi observación personal es que en Costa Rica se da el mismo fenómeno y la razón parece sencilla: los corredores *de facto* que hay en las ciudades costarricenses corresponden a zonas donde lo quebrado del terreno y el peligro de inundaciones impiden la agricultura y la construcción. Al quedar abandonadas, son las únicas zonas donde pueden establecerse las personas con menores ingresos.

El tema de los corredores urbanos en Costa Rica data al menos de inicios del siglo XX, ya el gran ecólogo forestal, Luis Alberto Fournier Origgi, reconoció que los márgenes de los cursos de agua eran corredores *de facto* que llevaban siglos conservando parte de la biodiversidad

costarricense en todas las zonas agrícolas y urbanas (Fournier y Herrera 1979; Fournier, 1991).

Desde 1998, la Municipalidad de San José trabaja en el proyecto Corredor Biológico Río María Aguilar (Fundación Defensores de la Naturaleza, 2001; Escalante y Pizarro, 2009) que puede complementarse con otro, aledaño al río Torres, que ha sido propuesto por vecinos del área (Castillo, 2012).

Casi no existen proyectos de corredores urbanos fuera de San José; lo más cercano son dos propuestas relacionadas con Cartago. El “Corredor” Biológico Ribereño Interurbano Subcuenca Reventado-Agua Caliente (Anónimo, 2007) es, más bien, un proyecto para conservar zonas verdes aledañas a la ciudad. Por otra parte, la propuesta de La Carpintera y Circummetropolitano (Mata, 2007) tampoco trata realmente de corredores, sino de conservar el anillo de vegetación alrededor de las áreas urbanas de Cartago y San José, sin tomar en cuenta los corredores ribereños ya existentes ni la posible interconexión de pequeñas áreas verdes que hay dentro de ambas ciudades.

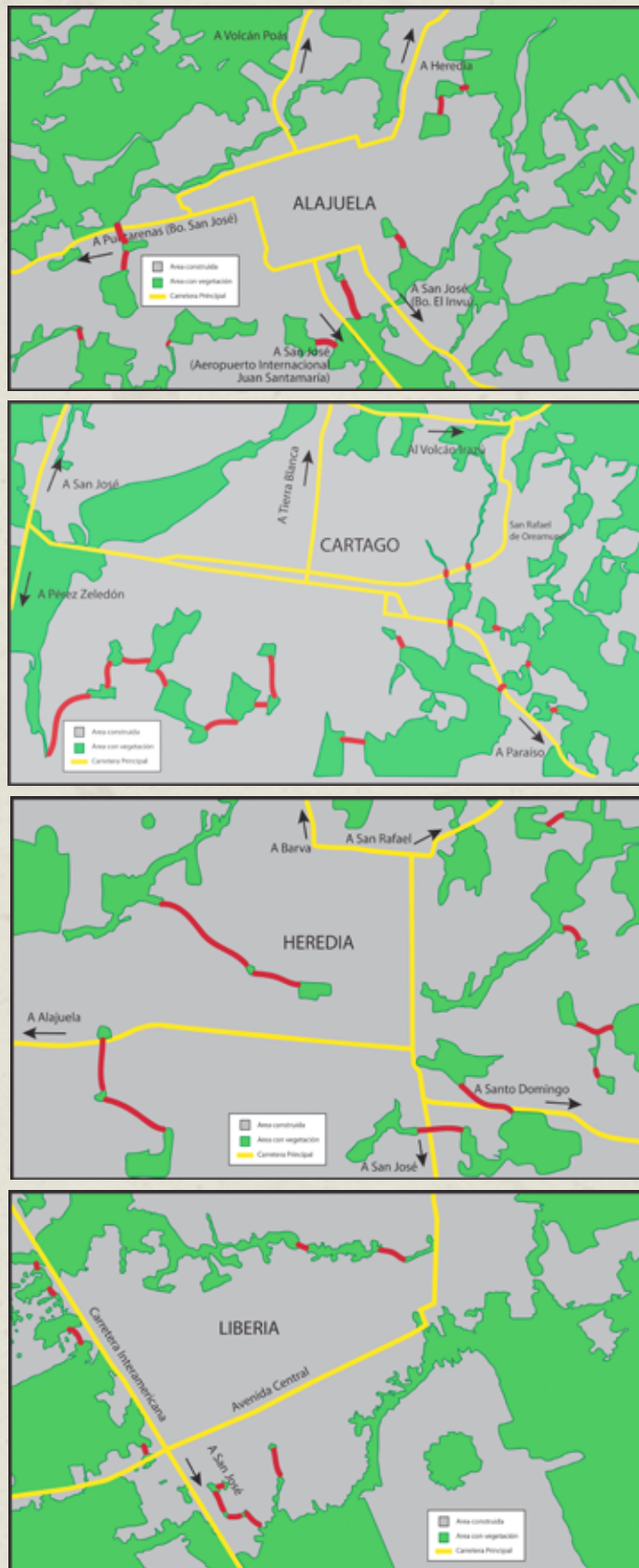
* * * * *

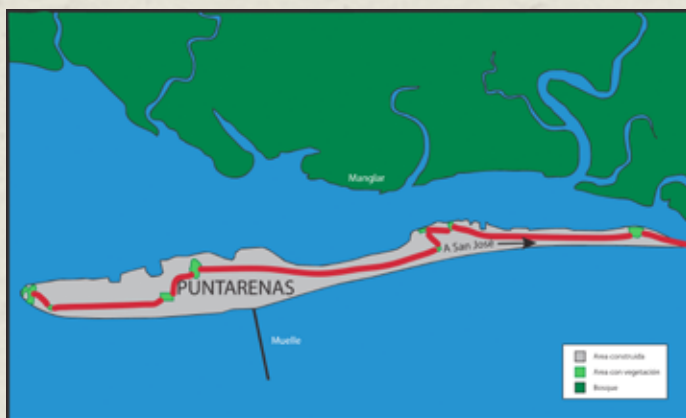
Seguidamente presento información original que puede servir de base para políticas de creación de una red de corredores biológicos no solo para San José, sino también para las demás capitales provinciales de Costa Rica.

Figura 2. Propuesta de corredores urbanos en las capitales provinciales de Costa Rica. Marcados en verde, los corredores ya existentes; en rojo los propuestos, que pueden ser cadenas de jardines caseros, vegetación junto a aceras, filas arboladas, cercas vivas y cualquier otra vegetación que permita la vida o al menos el paso de otros organismos.

Las capitales provinciales centrales de Costa Rica son Alajuela, Cartago y Heredia. Alajuela tiene los ríos Alajuela y Ciruelas, así como la Quebrada Barro, todos con orientación SO-NE, y ocho zonas verdes públicas, ninguna conectada por los ríos. Cartago tiene los ríos Reventado, con orientación SO-NE, y Seco, con orientación S-N, así como 13 zonas verdes públicas, ninguna conectada por los ríos. Heredia tiene, entre otros, el río Pirro, con orientación SO-NE, y seis zonas verdes públicas, de las que la única conectada por río es el campus de la Universidad Nacional (figura 2).

Por otra parte, las capitales periféricas son Liberia, Limón y Puntarenas. Liberia tiene el río Liberia y la quebrada Panteón, con orientación O-E, y cinco zonas verdes públicas, de las cuales dos están conectadas por un río, una





cercana al cementerio y otra cerca del estadio. Limón tiene el río Limoncito, con orientación S-E, y cinco zonas verdes públicas, de las cuales solamente una está conectada por el río (cerca del cementerio). Puntarenas carece de ríos que conecten sus cuatro zonas verdes públicas (figura 2).

Finalmente, la capital nacional, San José, tiene los ríos Torres, María Aguilar y Tiribí, con orientación O-SE, y más de 50 zonas verdes públicas con poca conexión mediante los ríos (figura 2). En la figura 2 también presento las conexiones que sería necesario establecer para interconectar las principales zonas verdes de esas ciudades.

Como parte de un programa de restauración ecológica (Barrientos y Monge-Nájera, 2010b) el establecimiento de esta red de corredores es viable, siempre y cuando participen activamente los habitantes de los barrios involucrados, ya que ayudaría mucho el mantener especies nativas en sus jardines, en lugar de copiar el jardín angloamericano de zacate. Estos corredores no solamente preservarían muchas especies pequeñas y medianas, sino que ayudarían al ciclo del agua,

alegrarían la vista, purificarían el aire y permitirían un mejor monitoreo de la contaminación atmosférica mediante líquenes arborícolas, los cuales se han desarrollado por décadas en San José (Neurohr, Monge-Nájera y González Lutz, 2011) pero están en peligro por la desaparición de sustratos.

En conclusión, no se requieren enormes presupuestos (Araya, 2012) para establecer corredores urbanos en Costa Rica: basta una acción ciudadana guiada por especialistas con conocimiento sobre ecología urbana. En nuestro país ya se cuenta con el segundo laboratorio mundial en este campo, el Laboratorio de Ecología Urbana de la Universidad Estatal a Distancia.

Referencias bibliográficas

- Anónimo. (2007). Corredor Biológico Ribereño Interurbano Subcuenca Reventado.
- Araya, J. (2012). Gobierno ha gastado más de \$24 000 millones en la trocha fronteriza. *Semanario Universidad*. Recuperado de semanariouniversidad.ucr.cr/
- Barrientos, Z. y Monge-Nájera, J. (2010a). Especies introducidas en la Meseta Central de Costa Rica. *Biocenosis*, 23(2), 20-26.
- Barrientos, Z. y Monge-Nájera, J. (2010b). Restauración ecológica en la Meseta Central de Costa Rica. *Biocenosis*, 23(2), 32-37.
- Castillo, D. (2012). Vecinos de La Sabana buscan establecer el Corredor Biológico Río Torres. *Costa Rica Hoy*. Recuperado de www.crhoy.com
- Chocholoušková, Z. y Pyšek, P. (2003). Changes in composition and structure of urban flora over 120 years: a case study of the city of Plzeň. *Flora- morphology, distribution. Functional Ecol. Plants*, 198, 366-376.
- Fournier, L. (1991). *Desarrollo y perspectivas del movimiento conservacionista costarricense*. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Fournier, L., Herrera de Fournier, M.E. (1979). Importancia científica, económica y cultural de un sistema de pequeñas reservas naturales en Costa Rica [Nota técnica]. *Agronomía Costarricense* 3(1), 53-55.
- Lindsey, G., Maraj, M., y Kuan, S. (2001). Access, Equity, and Urban Greenways: An Exploratory Investigation. *The Professional Geographer*, 53(3), 332-346. doi:10.1111/0033-0124.00288
- Luymes, D. T., y Tamminga, K. (1995). Integrating public safety and use into planning urban greenways. *Landscape and Urban Planning*, 33(1-3), 391-400. doi:10.1016/0169-2046(94)02030-J
- Mata Jiménez, A. (2007). Corredor "La Carpintera": Proyecto de desarrollo cultural entre dos grandes urbes. En O. Chassot y C. Morera (Eds), *Corredores biológicos: acercamiento conceptual y experiencias en América*. San José: Centro Científico Tropical / Universidad Nacional de Costa Rica.
- Monge-Nájera, J. y Pérez-Gómez, G. (2010). Urban vegetation change after a hundred years in a tropical city (San José de Costa Rica). *Revista Biológica Tropical*, 58(4), 1367-1386.
- Neurohr, E., Monge-Nájera, J. y González Lutz, M. I. (2011). Air pollution in a tropical city: the relationship between wind direction and lichen bio-indicators in San José, Costa Rica. *Revista Biológica Tropical*, 59(2), 899-905.
- Searns, R. M. (1995). The evolution of greenways as an adaptive urban landscape form. *Landscape and Urban Planning*, 33(1-3), 65-80. doi:10.1016/0169-2046(94)02014-7
- Vaughan, C. (2011). Change in dense forest habitat for endangered wildlife species in Costa Rica from 1940 to 1977. *UNED Research Journal*, 3(1), 99-161.